

TARTU ÜLIKOOL
Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Valeria Nerman

Sclerosis Multiplex-iga naiste inkontinentsuse füsioterapeutiline käsitus
Physiotherapy for females with incontinence caused by Multiple Sclerosis

Bakalaureusetöö

füsioteraapia õppekava

Juhendaja:
MSc, M. Bergmann

Tartu, 2019

SISUKORD

KASUTATUD LÜHENDID	3
SISSEJUHATUS	4
1. SCLEROSIS MULTIPLEX-I ÜLDISELOOMUSTUS	5
1.1. Sclerosis multiplex-i olemus	5
1.2 Sclerosis multiplex-i levimus	5
1.3 Sclerosis multiplex-i vormid	6
1.4. Sclerosis multiplex-i tekkepõhjused	8
1.5 Sclerosis multiplex-i diagnoosimine	8
1.6 Sclerosis multiplex-i sümptomid	9
1.7 Sclerosis multiplex-i ravi	10
2. INKONTINENTSUS SCLEROSIS MULTIPLEX-IGA PATSIENTIDEL	13
2.1. Inkontinentsuse olemus	13
2.2. Inkontinentsuse esinemine sclerosis multiplex-iga patsientidel	14
2.3. Inkontinentsuse diagnoosimine	15
2.4. Inkontinentsuse ravi	15
3. FÜSIOTERAPEUDI ROLL SCLEROSIS MULTIPLEX-IGA PATSIENDI INKONTINENTSUSE RAVIS	19
3.1. Patsiendi füsioterapeutiline hindamine	19
3.1.1. Anamnees	19
3.1.2. Põiepäevik	19
3.1.3. Vaagnapõhjalihaste hindamine	20
3.1.3. Küsimustikud	20
3.2. Füsioterapeutilised sekkumisviisid	21
3.2.1. Vaagnapõhjalihaste treening	22
3.2.2. Vaagnapõhjalihaste treening koos elektrostimulatsiooniga	24
3.2.3. <i>N. tibialis-e</i> neuromodulatsioon	25
3.2.4. Joogaharjutused	28
KOKKUVÕTE	29
KASUTATUD KIRJANDUS	30
SUMMARY	34

KASUTATUD LÜHENDID

ICIQ-SF- ingl k *The International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form*

KR – kontrollrühm

MRT – Magnetresonantstomograafia

MVC – ingl k *maximum voluntary contraction*, maksimaalne tahtlik kontraktsioon

NMES – neuromuskulaarne elektrostimulatsioon

OAB-V8 – ingl k *The Overactive Bladder Questionnaire*

PFMT – ingl k *pelvic floor muscle training*, vaagnapõhjelihaste treening

PPMS – ingl k *Primary Progressive Multiple Sclerosis*, Primaar-progresseeruv Sclerosis Multiplex

PRMS – ingl k *Progressive Relapsing Multiple Sclerosis*, Progresseeruv-retsidadeeruv Sclerosis Multiplex

RRMS – ingl k *Relapsing Remitting Multiple Sclerosis*, Retsidadeeruv-remiteeruv Sclerosis Multiplex

PTNS – ingl k *percutaneous tibial nerve stimulation*, perkuntanne *n. tibialis*-e stimulatsioon

SPMS – ingl k *Secondary Progressive Multiple Sclerosis*, Sekundaar-progresseeruv Sclerosis Multiplex

SM – Sclerosis Multiplex

TR – treeningurühm

TTNS – ingl k *transcutaneous tibial nerve stimulation*, transkutaanne *n. tibialis*-e stimulatsioon

SISSEJUHATUS

Sclerosis multiplex (SM) on noorte täiskasvanute seas kõige sagedamini esinev puuet põhjustav neuroloogiline haigus, mis esmakordselt diagnoositakse 20-40 aasta vanuses (Ghasemi et al., 2017; Murray, 2006). Tegu on progresseeruva haigusega, mille levimus suureneb aja jooksul (GBD, 2019). Praegu põeb maailmas SM-i umbes 2,5 miljonit inimest ning Eestis on liigikaudu 1500 inimest (Gross-Paju et al., 2009; Huang et al., 2017).

SM patsientidel esineb väga sageli kuseteid hõlmavaid sümptomeid. Kusjuures kuni 90%-l patsientidest esineb mõnda tüüpi urineerimishäiret ja/või inkontinentsust (Corcos, 2013). SM-iga seotud inkontinentsuse raviks rakendatakse paljudel juhtudel kombineeritud lähenemist, kus üheks võimaluseks on füsioteraapia.

Omas töös keskendub autor SM-i põdevate naiste inkontinentsuse füsioteraapiale. Teema kitsendus naiste kasuks tuli asjaolust, et nii SM-i kui ka inkontinentsust esineb rohkem naistel. Töö eesmärgiks on anda ülevaade SM-i haigusest ja SM-iga inimeste inkontinentsusest ning analüüsida missugust füsioterapeutilist hindamist ja sekkumist rakendatakse SM-iga naiste inkontinentsuse ravis.

Töö jaguneb kolmeks peatükki, mis omakorda jagunevad alapeatükkideks. Esimene peatükk annab ülevaate SM-i haiguse olemusest ja levimusest, samuti kirjeldatakse haiguse diagnoosimist ning ravivõimalusi. Teine peatükk kirjeldab inkontinentsuse olemust ja selle esinemist SM-i diagnoosiga inimestel, lisaks kirjeldatakse inkontinentsuse diagnoosimist ja ravi. Kolmandas peatükis käsitletakse füsioterapeutilist hindamist ja sekkumisviisi SM-iga naiste inkontinentsuse ravis.

Töö teema valik tuli autori huvist SM-i diagnoosiga patsientide ja inkontinentsuse füsioteraapia käsitlemise vastu. Bakalaureusetöö autor on kokku puutunud mitmete SM-i patsientidega, kellel juba noores eas esines kaasuvana inkontinentsus. Eesti keelses kirjanduses käsitletakse inkontinentsuse füsioteraapiat rohkem tervete eakate naiste seas, kuid SM-i diagnoosiga naiste inkontinentsuse käsitus on puudulik. Antud töö võiks huvi pakkuda nii neuroloogiliste patsientidega tegelevatele füsioterapeutidele kui ka teistele meditsiinitöötajatele, kes omas töös puutuvad kokku SM-iga patsientidega.

Märksõnad: Sclerosis multiplex, inkontinentsus, füsioteraapia, vaagnapõhjalihaste treening

Keywords: Multiple sclerosis, incontinence, physical therapy, pelvic floor muscle training

1. SCLEROSIS MULTIPLEX-I ÜLDISELOOMUSTUS

1.1. Sclerosis multiplex-i olemus

Sclerosis multiplex on noorte täiskasvanute seas kõige sagedamini esinev puuet põhjustav neuroloogiline haigus (Murray, 2006). Tegemist on autoimmuunse haigusega, mis kahjustab inimese kesknärvisüsteemi ja selle tulemusena toob kaasa tõsised füüsiliste ja/või kognitiivsete võimete piirangud (Ghasemi et al., 2017). Haiguse arenedes tekivad inimesel probleemid nägemisega, motoorsete funktsioonidega, koordineerimise ja tasakaaluga, soolestiku ja põiega ning seksuaalsete funktsioonidega. Sealjuures on kognitiivsete võimete langus SM-le eriti omane, sest seda esineb 82%-l inimestest. Sellele lisandub SM-ga kaasnev väsimus ning koostoimes toovad need probleemid kaasa inimese töövõime languse või kadumise, piiratud liikumisvõime ja olulise elukvaliteedi languse (Ziemessen et al., 2016).

SM lühendab sellesse haigestunud inimeste eluiga keskmiselt 6-12 aasta võrra (Koch, 2019; Ziemessen et al., 2016). 78% SM-i haigestunud inimestest surevad haigusega seotud komplikatsioonide, näiteks ülemiste hingamisteede infektsioonide tõttu või hukuvad õnnetusjuhtumite tagajärjel, millesse sattumise võimalust SM suurendab (Ziemessen et al., 2016).

SM põhjustab põletikku kesknärvisüsteemis asuvates hall- ja valgeolluses, mille tulemusena tekivad SM-le iseloomulikud kahjustused (Ghasemi et al., 2017). Nimetatud kahjustused hõlmavad nii müeliinkihti kui aksoneid. Kahjustused võivad tekkida kesknärvisüsteemi erinevates osades, nii pea- kui seljaajus (Huang et al., 2017). Kahjustuskolded kutsuvad esile häired närviimpulsside liikumises, mis omakorda põhjustavad mitmesuguseid neuroloogilisi sümptomeid (Gross-Paju et al, 2009).

Haiguse algusjärgsus esinevad fokaalsed põletikukolded, mille käigus aksonid kaotavad müeliinikihi ja väheneb oligodendrotsüütide arv. Haiguse hilisemas järgus, kui see on muutunud progresseeruvaks, hakkavad hall- ja valgeollus atrofeeruma ning sealjuures levivad kahjustused laiemalt üle kesknärvisüsteemi (Huang et al., 2017). Samuti võib haiguse hilisemas staadiumis lisanduda aksonite läbilõike, mis on ka SM-i tagajärjel tekkiva puude põhjuseks (Gross-Paju et al, 2009).

1.2 Sclerosis multiplex-i levimus

SM-i diagnoositakse esmakordselt tavaliselt 20-40 aasta vanuses (Ghasemi et al., 2017). Gross-Paju et al (2009) järgi haigestutakse SM-i kõige sagedamini 20. ja 29. eluaasta vahel. Harvem avaldub haigus pärast 50-aastaseks saamist, mis moodustab 2-10% haigusjuhtudest. Väga harva (vähem kui 1%-l juhtudest) avaldub SM lapsepõlves (Ghasemi

et al., 2017). Samas Looma ja Heyman (2011) andmetel moodustavad lapsed 5% SM-i juhtudest.

Maailmas põeb SM-i umbes 2,5 miljonit inimest (Huang et al., 2017). Aja jooksul on SM-i levimus suurenenud, ajavahemikus 1990-2006 on vanusega standardiseeritud levimus kasvanud ülemaailmselt 10,4% (GBD, 2019). Ghasemi et al. (2017) järgi on SM-i esinemissagedus 120 juhtu 100 000 inimese kohta. Koch (2019) andmetel diagnoositakse SM-i 5-l inimesel 100 000-st.

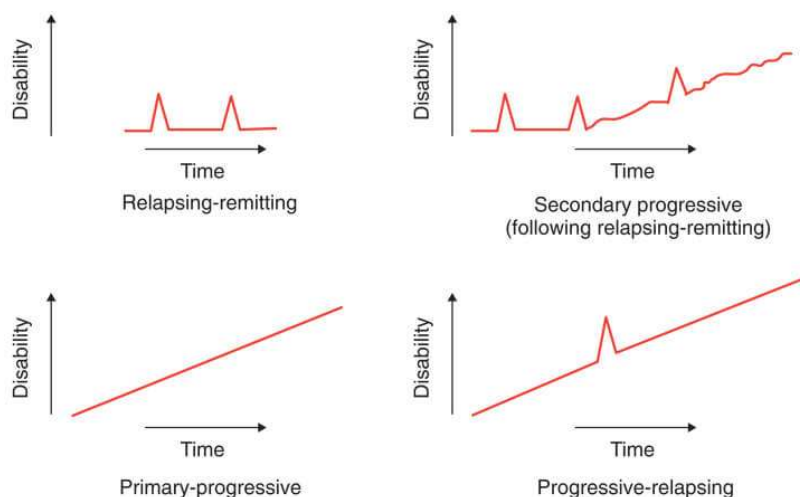
SM-i esineb naistel sagedamini kui meestel. Ghasemi et al. (2017) järgi on esinemissagedus naistel 2,5 korda kõrgem kui meestel. Huang et al. (2017) andmetel esineb SM-i naistel 2 korda sagedamini võrrelduna meestega.

SM-i levimuses esinevad märgatavad geograafilised erinevused. Haiguse levimus on kõige suurem Põhja-Ameerikas (164,6 juhtu 100 000 inimese kohta) ja Euroopas (127 juhtu 100 000 inimese kohta). Samas on SM-i levimus väga madal Aafrikas Saharast lõuna poole jäävas alas ja Okeaanias, kus levimus jääb vahemikku 2,0-3,3 juhtu 100 000 inimese kohta (GBD, 2019). Eesti levimuse andmed jäävad kümne aasta tagusesse aega, kuid siis on väidetud, et Eestis põeb SM-i 100 000 elaniku kohta umbes 100 inimest, mis moodustab kokku liigikaudu 1500 inimest Eesti territooriumil (Gross-Paju et al, 2009).

1.3 Sclerosis multiplex-i vormid

SM-i juures võib eristada nelja erinevat vormi, milleks on (Joonis 1):

- retsidiveeruv-remiteeruv (RRMS);
- sekundaar-progresseeruv (SPMS);
- primaar-progresseeruv (PPMS);
- progresseeruv-retsidiveeruv (PRMS) (Loma & Heyman, 2011).



Joonis 1. Sclerosis Multiplex-i vormid. (Allikas: <http://epomedicine.com>).

SM-i vormide eristamise aluseks on ägenemiste ja progresseerumiste esinemine. Ägenemine ehk retsidiiv kujutab endast haigusshoogu, mille käigus toimub põletikuatakk (*inflammatory attack*) müeliinkihis ja närvirakkudes. Selle käigus tekivad kesknärvisüsteemis kahjustused, mille tulemusena avalduvad nägemishäired, sügelustunne ja tuimus, episoodiline väsimus, soolestiku ja kuseteede häired, krambid ja mäluhäired (Ghasemi et al., 2017). Ägenemise korral püsib vähemalt üks SM-i sümptomitest 24 tunni jooksul. Ägenemise käigus tekib kesknärvisüsteemi funktsionaalselt olulisse ossa uus kahjustuskolle. Ägenemist on võimalik diagnoosida üksnes siis, kui inimesel ei esine muid põhjuseid, mis võivad sümptomite avaldumist esile kutsuda, näiteks palavikku (Gross-Paju et al., 2009).

Progresseerumine tähendab SM-i neuroloogiliste sümptomite süvenemist ägenemiste vahel. Mõningatel juhtudel ei esine inimesel kunagi ägenemisi. Erinevalt ägenemisest, toimub progresseerumise korral sümptomite süvenemine pikema aja jooksul (Gross-Paju et al., 2009).

Kõige levinumaks vormiks on retsidiveeruv-remiteeruv vorm, mis moodustab umbes 85-87% haigusjuhtudest (Ghasemi et al., 2017; Murray, 2006). Sellele vormile on iseloomulik haiguse perioodiline ägenemine, mis vaheldub osaliste või täielike remissioonidega (Murray, 2006). Haiguse ägenemine võib kesta ühest päevast kuni mõne nädalani (Loma & Heyman, 2011). Sealjuures pole võimalik prognoosida haiguse ägenemist, mis tähendab, et ägenemisega haigushood tekkivad ootamatult (Ghasemi et al., 2017). Ägenemisele järgneb remissioon, mille käigus ägenemishoo sümptomid taanduvad ning remissiooni käigus ei toimu inimese neuroloogilise seisundi halvenemist. Remissioon võib kesta nädalaid või kuid (Loma & Heyman, 2011). Nimetatud SM-i vormi korral puuduvad enamasti remissiooni käigus inimestel SM-ile iseloomulikud sümptomid (Huang et al., 2017) või siis vähenevad ägenemisega seotud sümptomid märkimisväärselt (Gross-Paju et al., 2009).

Sekundaar-progresseeruvat vormi iseloomustatakse esialgse retsidiiviga, millele järgneb järkjärguline funktsioonilangus (Loma & Heyman, 2011). Liigikaudu 65%-l patsientidel areneb RRMS vormist SPMS (Ghasemi et al., 2017). Areng võtab palju aega ning sageli ilmneb see alles paari aastakümne jooksul (GBD, 2019).

Primaar-progresseeruv vorm esineb 10-15%-l patsientidest. PPMS korral ei ole inimesel haiguse ägenemist kunagi esinenud, vaid inimese neuroloogiline seisund halveneb stabiilselt haiguse algusest saadik (Loma & Heyman, 2011). Selle SM-i tuvastamiseks peab olema neuroloogiliste sümptomite esinemine progresseerunud vähemalt ühe aasta jooksul (Gross-Paju et al., 2009).

Kõige harvemini esinev vorm on progresseeruv-retsidiveeruv, mis leitakse umbes 5%-l patsientidest (Ghasemi et al., 2017). Selle vormi puhul inimese neuroloogiline seisund

halveneb stabiilselt haiguse algusest, kuid lisaks esinevad akuutsed atakid (Loma & Heyman, 2011).

1.4. Sclerosis multiplex-i tekkepõhjused

SM-i tekkepõhjused pole täpselt teada. Arvatakse, et tegemist on paljude tekkepõhjustega haigusega, mille kujunemise moodustavad nii geneetilised kui keskkonnategurid (Ghasemi et al., 2017).

Geneetilised tegurid määravad SM-i tekkepõhjuse ära vaid osaliselt. Uuringud on näidanud, et geneetiliselt täiesti sarnaste ühemunakaksikute puhul on ühe kaksiku haigestumisel 25%-line tõenäosus, et ka teisel kaksikul SM diagnoositakse. 50%-lise geneetilise sarnasusega inimestel nagu esimest järku kaksikutel või esimese astme sugulastel on SM-i avaldumise tõenäosus juhul, kui see esineb lähisugulastel, 2-5%. Kui SM esineb teise astme sugulasel, siis on selle avaldumise tõenäosus 1-2% (Ghasemi et al., 2017).

Keskkonnateguritest seostatakse SM-i avaldumist viiruste ja bakteritega nagu Barri viirus, herpesviiruse tüüp 6 ja mükoplasma kopsupõletik (Ghasemi et al., 2017). Samuti on SM-i teket seostatud Epstein-Barr'i viirusega (Koch, 2019). Need viirused ja bakterid aktiveerivad immuunrakke, mille tulemusena tekkivad müeliini kahjustused (Ghasemi et al., 2017). Keskkonnateguritest seostakse SM-ga veel eluviisidega seotud põhjuseid nagu suitsetamine, ebaõige toitumine ja vitamiinpuudus (Koch, 2019). Suitsetamise puhul soodustavad SM-i teket tubakasuitsus sisalduvad ühendid (lämmastikoksiid ja vingugaas). Vitamiinpuudusest on SM-i avaldumine seotud kõige rohkem D ja B12 vitamiini puudusega (Ghasemi et al., 2017).

SM-i avaldumist on seostatud ka liigse UV-kiirguse toimega. Samal ajal võib ka liiga vähene päikesevalguse käes viibimine soodustada SM-i teket, kuivõrd see võib tuua kaasa D-vitamiini puuduse (Ghasemi et al., 2017). Päikesevalguse hulk ja sellega seotud D-vitamiini kogus on üks selgitusi, miks SM esineb Põhja-Ameerikas ja Euroopas tunduvalt rohkem kui Lõuna-Ameerikas ja Aafrikas (Koch, 2019).

1.5 Sclerosis multiplex-i diagnoosimine

SM-i diagnoosimine põhineb inimesel esinevatel sümptomitel ja haigusloo analüüsil ning inimese neuroloogilisel läbivaatlusel. SM-i diagnoosimiseks on oluline saada teavet sümptomite esmakordse esinemise aja kohta, samuti teiste neuroloogiliste haiguste, diabeedi, kilpnäärmehaiguste, toitumisharjumuste ning inimese poolt tarvitavate ravimite ja mõnuainete kohta (Ghasemi et al., 2017).

SM-i diagnoosimisel on traditsiooniliseks meetodiks Poseri kriteeriumid, mida on rakendatud alates 1980-ndatest aastatest. Nimetatud kriteeriumite juures lähtutakse põhimõttest, et SM-i kõige tüüpilisema vormi (RRMS) puhul on inimesel esinenud vähemalt kaks ägenemisele iseloomulikku seisundit (Murray, 2006).

Uuemaks lähenemiseks on McDonaldi kriteeriumid, mille aluseks on kesknärvisüsteemi kahjustuste tuvastamine. Sealjuures on oluline määratleda kahjustuste tekkimine ajaliselt ja ruumiliselt, et välistada alternatiivseid diagnoose (Huang et al., 2017). McDonaldi kriteeriumeid on aja jooksul muudetud ja viimati tehti seda 2017. aastal. Uusimate kriteeriumite kohaselt peab SM-i diagnoosimiseks esinema vähemalt kaks kahjustuskollet või üks kolle, millele lisaks on täidetud erinevad täiendavad tingimused, mis viitavad SM-i esinemisele (Shoemaker & Newsome, 2019).

Kesknärvisüsteemi kahjustusi tehakse kindlaks pea- ja seljaaju kliiniliste testidega (Huang et al., 2017). Kõige enamrakendavateks nendest on magnetresonantstomograafia (MRT), mis võimaldab visualiseerida pea- ja seljaaju demüeliniseerivaid kahjustusi. Selleks, et oleks võimalik veenduda kahjustuskollete lisandumises, on vajalik MRT uuringut dünaamikas korrata. Kui MRT uuring kahjustuskoldeid ei näita, siis vaatamata SM-i sümptomite esinemisele ei ole tõenäoliselt tegemist SM-ga ning tõenäosus on väike, et järgmise viie aasta jooksul inimesel SM välja areneks (Gross-Paju et al., 2009). SM-i täpsemaks diagnoosimiseks on hakatud rakendama MRT-põhiseid edasiarendatud meetodeid nagu difusioontensorkuvamine (*diffusion tensor imaging*) ja funktsionaalne MRT (Ontaneda & Fox, 2017).

Teiseks kliiniliseks testiks on liikvoori uuringud, millest kõige informatiivsemaks peetakse kvalitatiivset IgG uuringut. See võimaldab määrata oligokloonid isoelektrilise fokuseerimise meetodil. Vajadusel tuleb teha mitu kliinilist testi ning kui ükski nendest SM-i diagnoosi ei kinnita, siis ei ole SM-i esinemine tõenäoline (Gross-Paju et al., 2009).

1.6 Sclerosis multiplex-i sümptomid

SM-il on palju erinevaid sümptomeid, mis võivad esineda üksikuna või koos. Haiguse sümptomid on peamiselt neuroloogilised ning need on seotud kesknärvisüsteemi erinevate osadega (Huang et al., 2017). Sagedased on meelelised häired, mis võivad avalduda nägemishäiretes (udune nägemine, diploopia) või tundlikkuse häiretes (tuimus, sügelus- või kõrvetav tunne). Samuti võivad esineda muud silmaprobleemid nagu valulikkus silma liigutamisel (Ghasemi et al., 2017). SM-iga võivad kaasneda jäsemete krambid ja sellega kaasnev valutunne (Murray, 2006). Jäsemete krambid võivad põhjustada liikumisraskuseid, samas kui liikumisraskused võivad olla ka seotud SM-ga kaasnevate tasakaaluhäirete või

peapööritusega. SM-i sümptomiteks on soolestiku ja kuseteede häired nagu kõhukinnisus ja põie funktsioonihäired (Ghasemi et al., 2017). Meessoost patsientidel esinevad SM-i korral sageli seksuaalfunktsiooni häired (Toosy et al., 2014).

SM-i korral avaldub kognitiivsete võimete langus esmalt tavaliselt mäluhäirete vormis (Koch, 2019). Umbes pooltel SM-i patsientidest esineb depressioon (Murray, 2006), millega kaasneb inimese üldine tegevusvõime langus, mis omakorda võib tuua kaasa probleemi mitmetess eluvaldkondades, näiteks täielik suutmatus või alanenud võimekus töötada või õppida (Ghasemi et al., 2017). Samuti võivad SM-i puhul avalduda teised meeleoluhäired nagu ärrituvus, hirmutunde või patoloogiline naermine (Koch, 2019). SM-i harvem esinevateks sümptomiteks on neelamishäired, kõnehäired, hingamisraskused, kuulmise kaotus, peavalud ja teadvuskaotuse hood (Ghasemi et al., 2017).

1.7 Sclerosis multiplex-i ravi

SM-i ravi on võimalik jaotada kolmeks: ägenemise ravi, haiguse kulgu mõjutav ravi ja sümptomite ravi. Ravi on eluaegne, inimest terveks ravida ei ole võimalik, kuid selle tulemusena saab pikendada aega, mil inimene on ilma oluliste tegevuspiiranguteta (Gross-Paju et al., 2009).

SM-i ägenemise ravi eesmärgiks on kiirendada ägenemise möödumist ja funktsionaalset paranemist. Ägenemise ravi ei mõjuta haiguse kulgu ega soodusta sellest paranemist. Ravi juures peetakse oluliseks alustada võimalikult kiiresti alatest ägenemise avaldumisest (Gross-Paju et al., 2009). SM-i ägenemise ravis on tavapäraselt kõige levinumaks farmakoloogiline ravi, kus inimesele manustatakse intravenoosselt metüülprednisalooni 1000 mg ööpäevas kolme ööpäeva jooksul (Murray, 2006). Võimalikud on ka raviskeemid, kus metüülprednisalooni manustatakse 500-1000 mg 3-5 ööpäeva jooksul (Gross-Paju et al., 2009). Seda ravi rakendatakse kõikidel SM-i akuutse ägenemise juhtudel, kui ei ole tegemist üksnes mööduvate neuroloogiliste sümptomitega (Murray, 2006).

Haiguse kulgu mõjutav ravi on suunatud ägenemiste arvu ja raskusastme vähendamisele, samuti kahjustuskollete tekkimise vähendamisele pea- ja seljaajus ning haiguse progresseerumise pidurdamisele. Kuna tavaliselt on selleks ajaks kui haigus diagnoositakse juba mitmed kahjustuskolded tekkinud, siis peetakse oluliseks kiiret raviga alustamist (Gross-Paju et al., 2009). Tuleb arvestada sellega, et kahjustuskoldeid tekib 5-10 korda rohkem kui SM-i ägenemisi, seega raviga viivitamine toob tõenäoliselt kaasa uute kahjustuskollete tekkimise (Rae-Grant & Fox, 2019).

SM-i puhul rakendatakse haigust modifitseerivaid ravimeid, mille eesmärgiks on vähendada ägenemiste esinemist ja raskusastet ning kahjustuskollete hulka (Murray, 2006).

Haigust modifitseerivate ravimite toime põhineb immuunrakkude aktiveerimise pärssimisel, põletikuga kaasnevate tsütokiinide tootmise vähendamisel, matriksi-metallproteinasid aktiivsuse vähenemisel ja põletikuvastase tsütokiini sekretsiooni indutseerimisel. Haigust modifitseerivate ravimite puhul on probleemiks, et need ei hoia enamasti ära haiguse progresseerumist ja selle käigus toimuvat neurodegeneratsiooni (Ghasemi et al., 2017).

SM-i ravis on võimalik rakendada tsütotoksilisi agente, mille toime seisneb organismi immuunsüsteemi allasurumises. Sellega vähendatakse kesknärvisüsteemi kahjustuste tekkimist, kuid samas muudab immuunsuse langemine organismi vastuvõtlikuks teistele haigustele. Seetõttu ei ole tsütotoksilised agendid esimeseks valikuks SM-i ravis, kuid neid võidakse rakendada, kui tavalised haigust modifitseerivad ravimid ei toimi (Loma & Heyman, 2011). Samuti on mõningast edu saavutatud D-vitamiini manustamisega. (Huang et al., 2017), kuigi Dörr et al. (2013) väidavad, et D-vitamiini manustamine aitab üksnes SM-i tekkimist ennetada, kuid ei ole usaldusväärset kinnitust, et sellega oleks saavutatud positiivseid tulemusi SM-i ravis. Käesoleva töö autori teadmistel uuritakse D-vitamiini mõju ka teiste neuroloogiliste haiguste ennetamises osas (nt Parkinsoni tõbi). Autor leiab, et D-vitamiini manustamine võib anda tulemusi haiguste ennetamises, kuid mitte ravis.

Uudeks ravivõimaluseks on tüvirakkude regenereerimisel põhinev lähenemine. Selle juures kasutatakse vereloome ja mesenhümaalseid tüvirakke (MSC), millel on immunomoduleeriv toime. Tüvirakkudel põhinev SM-i ravi on kallid ja selle efektiivsuse kohta on seni võrdlemisi vähe tõenduspõhist kinnitust. Esimesed tulemused näitavad, et sellest on abi ägenemiste ja remissioonidega SM-i korral, kuid samas ei ole leidnud kinnitust tüvirakkude regenereerimisel põhineva lähenemise tulemuslikkust progresseeruva SM-i korral. Tüvirakkude regenereerimisel põhinev lähenemine annab tulemusi tõenäolisemalt sellisel juhul, kui inimesed on alla 50-aasta vanused ja SM-i esmasest diagnoosimisest ei ole möödunud rohkem kui 5 aastat (Scolding et al., 2017).

SM-ga võib kaasneda palju erinevaid sümptomeid, milledest mitmed on ravitavad. Sümptomaatiline ravi ongi suunatud sümptomite vähendamisele või leevendamisele ning kasutatavad ravimeetodid sõltuvad sümptomite esinemisest. Näiteks jäsemete spasmide ja sellega seonduva valutunde korral on võimalik manustada baklofeeni (Murray, 2006; Toosy et al., 2014). Uueks ravimeetodiks rakendatakse spasmide korral botuliini toksiooni süstimist, raskematel juhtudel implanteeritakse patsientidele bakkofeeni pump (Rae-Grant & Fox, 2019). Emotsionaalse ebastabiilsuse ja patoloogilise naeru korral saab inimene manustada antidepressante. (Murray, 2006). Inimesel esineva väsimustunde leevendamiseks saab

manustada amentadiini, mis vähendab väsimustunnet umbes pooltel patsientidel (Murray, 2006).

2. INKONTINENTSUS SCLEROSIS MULTIPLEX-IGA PATSIENTIDEL

2.1. Inkontinentsuse olemus

Inkontinentuse ehk uriinipidamatuse all mõistetakse terviseprobleemi, kus inimesel esinevad kaebused seoses uurini lekkimisega (Bardsley, 2016). Inkotinentsuse juures eristatakse kahte põhivormi, milleks on sund- ehk tunginkontinentsus ja stress- ehk pingutusinkontinentsus. Kolmanda vormina esineb nende mõlema ühiseid tunnuseid omav segatüüpi inkontinentsus (Minassian et al., 2013).

Sundinkontinentsuse juures tunneb inimene enne uriinileket tugevat soovi urineerida (Minassian et al., 2013). Inimene ei suuda urineerimistungi tagasi hoida ja tekib uriinileke (Kadastik et al., 2017). Sundinkontinentsust esineb rohkem vanemas eas, eelkõige üle 75 eluaasta, samas naistel esineb seda palju ka neljakümnendates eluaastates (Khandelwal & Kistler, 2013). Sundinkontinentsuse puhul võib esineda öist tahtmatut urineerimist, osadel juhtudel võivadki uriinilekked leida aset vaid öösel. Lisaks võib kaasneda üliaktiivse põie sündroom, mille korral tekib sageli tugev vajadus urineerida (Bardsley, 2016; Kadastik et al., 2017).

Stressinkontinentsuse puhul toimub uriinileke seoses pingutusega, näiteks köhimisel, naermisel, raksuste tõstmisel (Minassian et al., 2013). Pingutuse tulemusena tekib surve põiesulgurlihasele ja kui see ületab sulgurlihase vastupanuvõime, toimub uriinileke (enamasti väikesed lekked) (Bardsley, 2016). Kui põis on rohkem täitnud, siis see soodustab uriinilekke tekkimist. Erinevalt sundinkontinentsusest ei esine stressinkontinentsuse korral enne uriinileket tungivat urineerimissoovi (Kadastik et al., 2017). See vorm esineb sagedamini naistel, meestel võib seda esineda pärast eesnäärmeoperatsiooni (Khandelwal & Kistler, 2013).

Segatüüpi inkontinentsuse puhul võib esineda uriinilekkeid nii seoses põie täitumisega teatud piirini kui ka pingutusega. Segatüüpi inkontinentsus on võrdlemisi levinud ja moodustab 20-30% kroonilise inkontinentuse juhtudest (Khandelwal & Kistler, 2013).

Lisaks tuuakse välja veel ülevooluinkontinentsus, mille korral toimub uriinileke ületäitunud põiest. Selle põhjuseks võib olla detruusori ehk kusepõie lihasümbrise kontarktilisus või uriini väljavoolu takistus, mille korral ei suuda inimene põit täielikult tühjendada, mis toob kaasa põie ületäitumise. Ülevooluinkontinentsus on harvaesinev inkontinentsuse vorm, mis moodustab umbes 5% juhtudest (Khandelwal & Kistler, 2013). Ülevooluinkontinentsuse korral esinevad tavaliselt sagedased väikse uriinilekked (Bardsley, 2016).

Inkontinentsuse puhul eristatakse kolme erinevat raskusastet: kerge, mõõdukas ja raske. Raskusastme määramisel saab kasutada Sandviki indeksit, mis põhineb uriinilekete sageduste ja koguste hindamisel (Minassian et al., 2013).

Inkontinentsus halvendab selle all kannatavate inimeste elukvaliteeti, kusjuures elukvaliteedi languse ulatus on seotud inkontinentsuse raskusastmega. Inkontinentsus võib mõjuda negatiivselt inimese tööelule, vaba aja kvaliteedile, vahelistele suhetele, unele, seksuaalelule ja enesehinnangule (Khandelwal & Kistler, 2013).

2.2. Inkontinentsuse esinemine sclerosis multiplex-iga patsientidel

SM-i põdevatel inimestel esineb väga sageli kuseteid hõlmavaid sümptomeid. Sealjuures kuni 90%-l patsientidest esineb mõnda tüüpi urineerimishäiret ja/või inkontinentsust (Corcos, 2013). Nicholas et al. (2010) andmetel esineb 64-68%-l SM patsientidest urineerimisega seotud probleeme, kusjuures nimetatud probleemide esinemise tõenäosus kasvab SM-i diagnoosimisest möödunud aja suhtes, mis viitab sellele, et urineerimisprobleemid võivad avalduda aja jooksul SM-i käigus tekkivate kesknärvisüsteemi kahjustuste tulemusena. Tubaro et al. (2012) järgi on SM patsientidel kõige levinumaks probleemiks põie üliaktiivsus; 20%-l esineb detruusori kontraktilisust ja 25%-l detruusori koordinatsiooni probleeme, mis võivad põhjustada inkontinentsust. Andretta et al. (2014) väitel esineb SM patsientidel harvem raskusi urineerimisega alustamisega, põie mittetäielikku tühjenemist ja jääkuriini.

McCombe et al. (2009) väitel avaldub inkontinentsus enamasti SM-i süvenemise käigus. Vaid 5-10%-l SM patsientidest esineb see ajal kui SM diagnoositakse. Seevastu esineb inkontinentsust sageli patsientidel, kelle SM-st tingitud närvikahjustused on toonud kaasa alajäsemete nõrkuse.

Normaalne uurini põies kinnihoidmine ja väljutamine hõlmab keerukate urineerimiskeskuse närvivõrkude aktiveerimist ja inhibeerimist. Urineerimiskeskuse närvivõrgud on seotud seljaaju närvidega. Kahjustused nendes närvivõrkudes võivad tuua kaasa urineerimishäired (Adli & Corcos, 2014). Inkontinentsus võib SM-i haigestunud inimestel avalduda kahel põhjusel. Esiteks võib see tuleneda peaaegu esinevatest kahjustustest, mis võivad tuua kaasa kontrolli kaotamise urineerimise üle või detruusori hüperaktiivsuse. Teiseks võib inkontinentsus olla seotud seljaaju aksonite kahjustustega. Siin võib samuti tagajärjeks olla detruusori hüperaktiivsus või ka hüpokontraktilisus või detruusori-sfinkteri düssünergia. (Kahu, 2009; Corcos, 2013). Inkontinentsus esineb SM-i põdevatel inimestel sagedamini seoses seljaaju kahjustustega ning seetõttu esinevad koos inkontinentsusega

tavaliselt veel teised seljaaju kahjustustele viitavad sümptomid nagu jäsemete spastilisus ja sellega seotud valud ning seksuaalfunktsiooni häired (Toosy et al., 2014).

SM patsientidel on sagedamini esinevaks inkontinentsuse vormiks sundinkontinentsus, mis on seotud autonoomse närvisüsteemi taskaalustamatusega ja/või detruusori või sulgurlihase spastilisuse või hüperaktiivsusega, mille tulemusena esinevad inimesel raskused urineerimistungi tagasihoidmisega (Schapiro, 2009; Patil et al., 2012). Sundinkontinentust on täheldatud 26-72%-l SM patsientidest (Adli & Corcos, 2014). Sundinkontinentsus on sageli SM patsientide jaoks üks haigusega kaasnevatest kõige ebameeldivamatest probleemidest, mis halvendab oluliselt elukvaliteeti (Tubaro et al., 2012).

2.3. Inkontinentsuse diagnoosimine

Bakalaureuse töö autori teadmiste põhinedes algab diagnoosimine anamneesi võtmisega, mille käigus saadakse informatsiooni inimese kaebuste kohta, mis aitab tuvastada inkontinentsuse olemust ja tüüpi. Lisaks annavad ülevaate inimese urineerimisprobleemidest küsimustikud urineerimise kohta ja urineerimispäevik, kuhu märgitakse urineerimise kellaajad, kogused, samuti vedeliku tarbimine ja probleemide esinemine (nt lekked). Urineerimispäevikut soovitatakse pidada kolm kuni seitse päeva (Kahu 2009; Burkhard et al., 2016).

Lisaks rakendatakse inkontinentsuse korral urodünaamilist uuringut (Nicholas et al., 2010). Sellega mõõdetakse uurinivoolu, survet ja kogust (Toosy et al., 2014). Kuna SM on progresseeruv haigus, siis on vajalik aja jooksul seda uuringut korrata. Samuti tuleneb uuringu kordamise vajadus sellest, et vajalik on hinnata inkontinentsuse ravi tulemusi (Nicholas et al., 2010). Urodünaamilise uuringu tulemuste põhjal on võimalik tuvastada ravi ebatõhusust ja selle põhjal teha muutuseid raviskeemi (Adli & Corcos, 2014). Kui inimesel esineb probleeme põie mittetäieliku tühjenemisega, rakendatakse jääkuriini koguse määramist, mida saab teha ultraheliuuringuga. Samuti võib jääkuriini mõõtmiseks rakendada ühekordset kateteriseerimist. Kui inimesele on määratud ravi, siis on vajalik ravi tõhususe hindamiseks jääkuurini uuringut korrata (Kahu, 2009).

2.4. Inkontinentsuse ravi

SM-ga seotud inkontinentsuse raviks on mitmeid võimalusi ja paljudel juhtudel rakendatakse kombineeritud lähenemist. Kasutada saab nii mittefarmakoloogilist, farmakoloogilist kui ka kirurgilist ravi. Kui inkontinentsuse probleem koos SM-ga kaasnevate kesknärvisüsteemi kahjustustega süveneb, tekib vajadus raviskeemi muutmiseks (Nicholas et al., 2010). Sageli ei ole võimalik inkontinentsuse probleemi täielikult kõrvaldada ning tuleb arvestada, et see võib aja jooksul süveneda või uuesti avalduda. Eelkõige on ravi eesmärgiks

elukvaliteedi parandamine, uriinilekete esinemissageduse ja lekkiva uurinikoguse vähendamine (Tubaro et al., 2012). Inkontinentsuse ravi määramise juures tuleb hinnata, kui suurt probleemi inkontinentsus patsiendi jaoks põhjustab ja milline on patsiendi motivatsioon raviks (Bardsley, 2016). Käesoleva töö autor on nõus, et patsiendi motivatsioon mängib suurt rolli ravi määramisel. Kogemusele tuginedes võib väita, et mida suurem on patsiendi motivatsioon, seda enam on ka professionaalne meeskond motiveeritud inimese aitamiseks ja võimaluseks pakkuda erinevaid ravivõimalusi (nt mitte ainult farmakoloogiline ravi, kuid ka füsioteraapiat või füüsilist ravi).

Inkontinentsuse mittefarmakoloogilise ravi puhul rakendatakse põietreeningut, mille korral hakatakse regulaarselt planeerima põietühjendamise intervalle. Intervallide määramiseks peetakse eelnevalt urineerimispäevikut. Treeningu käigus pikendatakse järkjärgult intervalle urineerimiskordade vahel, näiteks 15-30 minuti võrra nädalas. Eesmärgiks on saavutada 2-3-tunnine ajavahemik põietühjendamise kordade vahel. Põietreening annab paremaid tulemusi lühiajalises perspektiivis, pikaajaliselt kaldub selle mõju vähenema (Kahu, 2009). Bakalaureusetöö autor on arvamisel, et see lähenemine on vähe efektiivne, eriti pikaajalises perspektiivis. Alguses võib see anda häid tulemusi, sest patsiendil on suur soov inkontinentsust vähendada, kuid hiljem võib tekkida väsimus püsivast režiimist ja seeläbi ka motivatsiooni langus. Lisaks põietreeningule kasutatakse vaagnapõhjalihaste treeningut ja neuromodulatsiooni, millest põhjalikumalt räägitakse järgmises peatükis.

Arvatakse, et võib aidata ka elustiili muutmine toitumise ja vedelikutarbimise osas. Soovitatakse hoiduda kofeiini sisaldavate ja karboniseeritud jookide ning alkoholi tarbimisest (Burkhard et al., 2016), lisaks ka aspartaami sisaldavatest toitudest ja jookidest (Crayton & Rossman, 2006). Samuti peaks vähendama vedelikutarbimist. Päevast vedelikku tarbimist võiks hoida vahemikus 1-2 liitrit, mille tulemusel vähenevad paljudel inimestel sundinkontinentsuse juhtumid ning öised uurinilekked. Seega tuleb hoiduda normaalsest madalamast või kõrgemast vedelikutarbimisest (Toosy et al., 2014). Tulemusi võib anda suitsetamisest loobumine, mistõttu on soovitatav patsiente selles osas nõustada (Kahu, 2009; Burkhard et al., 2016). Inkontinentsuse korral peetakse oluliseks ka kehamassi alandamist, kui kehamassiindeksi väärtus ületab 30 (Bardsley, 2016). Käesoleva töö autor leiab, et elustiili muutmine toitumise ja vedelikutarbimise osas on kasulik ravimisel, kuid autor rõhutab, et selles ravimeetodi efektiivsuses mängib olulist rolli patsient ja tema motivatsioon.

Inkontinentsuse farmakoloogilises ravis on esmavalikuks tavaliselt antikolinergilised ravimid (Nicholas et al., 2010; Schapiro, 2009), mis on suunatud detruusori aktiivsuse vähendamisele, mille tulemusena nõrgenevad selle kontraktsioonid ja suureneb põie

funktsionaalne maht (Kahu, 2009). Ravimite manustamist alustatakse tavaliselt väiksemate dooside kaupa ning seejärel neid suurendatakse soovitatava või maksimaalselt talutava doosini (Toosy et al., 2014).

Antikolinergiliste ravimite puhul on leidnud kinnitust, et nende manustamise tulemusel vähenevad uriinilekked ja urineerimissagedus ning paraneb inimese elukvaliteet. Kahjuks on aga sellised positiivsed mõjud leidnud kinnitust peamiselt vaid lühiajaliselt (Nicholas et al., 2010). Siiski annavad antikolinergilised ravimid SM patsientidele inkontinentsuse osas positiivseid tulemusi vaid vähem kui pooltel juhtudel. Sealjuures on probleemiks SM-i progresseerumine - aja jooksul võib ravimite poolt saavutatud positiivne efekt väheneda või ära kaduda (Tubaro et al., 2012).

Antikolinergiliste ravimite puhul on probleemiks ka kõrvaltoimed, millest peamisteks on kõhukinnisus, iiveldus, peavalu, väsimus ja kuivustunne suus (Nicholas et al., 2010; Tubaro et al., 2012). Sealjuures on antikolinergiliste ravimite manustamisel täheldatud, et SM patsientidel on nende kõrvalmõjud tugevamad. Kuna antikolinergiliste ravimite kõrvaltoimed on osaliselt kattuvad SM sümptomitega, siis on nimetatud ravimite kõrvaltoimeid SM patsientidel keeruline avastada (Nicholas et al., 2010). Ravimite manustamise kestel võib tekkida vajadus dooside suurendamiseks, mis omakorda toob kaasa kõrvaltoimete tugevama avaldumise (Tubaro et al., 2012).

SM-st tingitud inkontinentsuse ravis kasutatakse veel botuliin tokssiini, mille puhul on leitud, et see võib anda leevendust umbes pooltele patsientidele (Corcos, 2013). Botuliin tokssiini süste rakendatakse juhtudel, kui antikolinergilised ravimid ei ole andnud soovitud tulemusi (Nicholas et al., 2010). On leitud, et botuliin tokssiini süstid põide vähendavad uriinilekkeid ja urineerimissagedust. Süstide mõju kestab vaid paar kuud, mistõttu tuleb neid pidevalt korrata (Tubaro et al., 2012). Samas on botuliin tokssiini süstide eeliseks tõsiasi, et nende puhul esineb harva kõrvaltoimeid (Adli & Corcos, 2014).

SM-st tingitud inkontinentsuse korral võib olla vajalik rakendada põie kateteriseerimist, mis on näidustatud, kui inimesel esineb probleeme põie tühjendamisega (Tubaro et al., 2012). Eelistatud valikuks on korduv enesekateteriseerimine, mille regulaarse rakendamisega hoitakse ära tahtmatut urineerimist ning aidatakse vähendada liigsest jääkuriinist tulenevat infektsioonide riski (Schapiro, 2009). Kateteriseerimise vajaduse ja sobiva meetodi valik sõltub muuhulgas inimese üldisest seisundist ja tema liikumisvõimest. Liikumisvõime vähenemine või inkontinentsuse süvenemine võib tekitada vajaduse püsikateteriseerimiseks (Nicholas et al., 2010). Samuti võib enesekateteriseerimist takistada SM-ga kaasnevad häired peenmotoorikas, käte treemor või spastilisus (Toosy et al., 2014).

Bakalaureusetöö autori teadmistele põhinedes rakendatakse kirurgilist ravi SM-ga seotud inkontinentsuse ravis võrdlemisi harva. Seda kasutatakse üksnes inkontinentsuse raskemate vormide puhul, kui muud ravivõimalused ei toimi. Kirurgiline sekkumine on näidustatud, kui inimesel esineb risk ülemiste kuseteede kahjustuste tekkeks (Tubaro et al., 2012).

Üheks kirurgilise sekkumise võimaluseks on sakraalne neuromodulatsioon. Operatsiooni käigus sisestatakse inimesel implantaat, mis mõjutab elektrivooluga sakraalnärvi. Sakraalne neuromodulatsioon on andnud positiivseid tulemusi 50-60%-l SM patsientidest (Tubaro et al., 2012). Andretta et al. (2014) uuringu tulemuste kohaselt on sakraalne neuromodulatsioon vähendanud inkontinentsusega seotud probleeme 75%-l SM patsientidest. Siiski on tuleb arvestada, et implantaat annab positiivseid tulemusi keskmiselt 10-84 kuu jooksul. Hiljem implantandi efekt väheneb seoses SM-i progresseerumisega või implantaadi funktsioonide kadumisega. Adli ja Corcos (2014) väitel on sakraalnärvi stimuleerimine efektiivsem võrreldes teiste neurostimulatsioonide vormiga, kuigi tuleb arvestada, et teised neurostimulatsiooni vormid ei vaja kirurgilist sekkumist.

Kirurgilisest sekkumisest on võimalik rakendada veel kusepõie suurendamist tsütoplastika teel. Tegemist on äärmusliku sekkumisega, mida rakendatakse harva ja siis, kui teised sekkumised ei toimi. Operatsiooni käigus kasutatakse kusepõie suurendamiseks soolestiku osasid. Tsütoplastika on andnud SM-ga seotud inkontinentsuse ravis häid tulemusi ning saavutatud on ka täielikku paranemist inkontinentsuse probleemist, kuid aja jooksul võib inkontinentsus siiski uuesti avalduda (Tubaro et al., 2012). Kirurgilise ravi juures rakendatakse mõnikord kuseteede diversiooni, millega juhitakse uriin tavapärastest kuseteedest mööda. Seda protseduuri rakendatakse kui kuseteedes on tekkinud takistus, kuid see võib olla näidustatud kui pikaajalisest püsikateteriseerimisest on tekkinud pöördumatud komplikatsioonid (Adli & Corcos, 2014).

Selle alapeatükki kokkuvõttes arvab bakalaureuse töö autor, et inkontinentsuse raviks on vaja kasutada mitmeid meetodeid neid omavahel kombineerides. Lisaks on oluline patsiendi põhjalik nõustamine ravi osas ja motiveerimine, sest ravi tõhusus sõltub suuremas osas patsiendist. Samas leiab autor, et ka patsiendi sugulaste nõustamine võib anda head tulemust. Selle tulemusel saavad perekonnaliikmed haigusest paremini aru ja pakuvad paremat toetust patsiendile, mis paljudel juhtudel aitab pikaajaliselt säilitada patsiendi motivatsiooni.

3. FÜSIOTERAPEUDI ROLL SCLEROSIS MULTIPLEX-IGA PATSIENDI INKONTINENTSUSE RAVIS

3.1. Patsiendi füsioterapeutiline hindamine

3.1.1. Anamnees

Füsioterapeutiline hindamine algab anamneesi võtmisega, mille käigus füsioterapeut kogub informatsiooni järgmiste aspektide kohta: inkontinentsuse tüüp, esinemissagedus, raskusaste, alguseaeg, sümptomite kestus, valu, üldine tervis, ravimid, asjakohased operatsioonid, eelnev ravimine, KMI, uriini imavate sidemete kasutamine (CGP & AUS, 2014; Staskin et al., 2009). Lisaks tuleb küsida menstruatsiooni, sünnituse, seksuaalelu ja soole funktsiooni kohta. Hindamise ajal on tähtis välja selgitada, kui tüdinenud inimene inkontinentsusest on ja kuidas see mõjutab tema igapäevaelu. Samuti tuleb küsida halbade harjumuste kohta (nt suitsetamine, alkoholi tarbimine), mis näitab, kas nõustamine on vajalik ka nende aspektide osas. Oluline on teada saada, missugused ootused on inimesel teraapia osas ja mis on tema eesmärgid. SM patsientidelt võiks küsida ka haiguse alavormi ja *Expanded Disability Status Scale*-i (EDSS) skaala tulemust või eelnevalt tutvuda tema neuroloogilise haiguslooga (Staskin et al., 2009). Sageli on inimese jaoks vestluse alustamine kõige raskem osa hindamisest, eriti kui see puudutab intiimseid ja piinlikke asju elust. Seetõttu on hindamise ajal väga oluline privaatne ja mugav keskkond, mis soodustab usaldava suhete loomist inimese ja füsioterapeudi vahel (Sammarco et al., 2014).

3.1.2. Põiepäevik

Teiseks hindamismeetodiks on põiepäevik, mis antakse kaasa esimesel vastuvõtul ja selgitakse selle täitmise reegleid/vajadust. Päevik koosneb kuuest tulbast, kuhu patsient peab sisestama andmeid kolme päeva jooksul. Esimeses tulbas on kindlad kellaajad, millal sissekandeid teha. Teise tulpa märgitakse, kui palju patsient joob, kolmandasse tulpa mida ta joob (nt tee, kohv jne), neljandasse tulpa, kui palju uriini korraga väljutab, viiendasse tulpa märgitakse, kui kiire oli tualetti minekuga, kasutades skaalat 0-3 (0 – ei ole üldse kiire, 3 – väga kiire). Kuuendas tulbas teeb patsient märke, kui tal esinesid uriini lekkimise episoodid. Patsient täidab põiepäevikut ning uuel kohtumisel võimaldab see füsioterapeudil hinnata põie sümptomeid (Sammarco et al., 2014; Staskin et al., 2009). Käesoleva töö autor leiab, et põiepäevik on hea hindamismeetod, mis pikemas perspektiivis võimaldab hinnata ka teraapia tulemusi (juhul kui patsient täidab päevikut korduvalt). Autori arvamusel oleks veelgi efektiivsem päeviku täitmine juba esimeseks vastuvõtuks, mis annab kohe alguses füsioterapeudile rohkem informatsiooni inimese seisundist ja võimaldab alustada teraapiaga rutem. Näiteks võiks saata põiepäeviku koos täitmise instruktsiooniga e-maili teel.

3.1.3. Vaagnapõhjalihaste hindamine

Vaagnapõhjalihaste hindamiseks kasutavad füsioterapeudid PERFECT skaalat:

- $P = \text{power/pressure}$ (võimsus/surve). Mõõdetakse maksimaalset tahtliku kontraktsiooni (*maximum voluntary contraction, MVC*) Oxfordi skaala järgi 0-st 5-ni (0-kontraktsioon puudub; 5-tugev kontraktsioon).
- $E = \text{endurance}$ (vastupidavus). Vastupidavus on aeg kuni 10 sek, mille kestel suudab inimene säilitada MVC-d, enne kui jõud alaneb 35% või rohkem. Teiste sõnadega hoitakse kontraktsiooni kuni lihasväsimuse tekkimiseni.
- $R = \text{repetitions}$ (korduste arv). Salvestatakse MVC korduste arv (kuni 10 kordust, mille vahel on neljasekundiline puhkus).
- $F = \text{fast contractions}$ (kiired kontraktsioonid). Pärast lühikest puhkust (minimaalselt üks minut) alustatakse ühesekundiliste MVC-de hindamist. Inimene peab kontraheeruma-lõdvestuma nii kiiresti ja tugevasti kui võimalik, kuni lihasväsimuse tekkimiseni.
- $ECT = \text{every contraction timed}$ (iga kontraktsioon mõõdetakse ja salvestatakse) (Laycock & Jerwood, 2001; Lucio et al., 2011)

PERFECT skaalal saadud tulemusi kasutab füsioterapeut individuaalse harjutusprogrammi koostamisel, mille eesmärgiks on saavutada võimalikult efektiivne teraapia (Laycock & Jerwood, 2001). Hindamismeetod annab lisaks võimaluse jälgida ravi tulemusi ja vajadusel modifitseerida harjutusprogrammi (Ferreira et al., 2016).

3.1.3. Küsimustikud

Teadusartiklite analüüsi põhjal leidis autor, et SM-iga inimeste põiehäirete (sh inkontinentsuse) hindamisel kasutatakse erinevaid küsimustikke. Autori arvamusel on küsimustike kasutamine hindamises mõttekas, sest see annab lisainformatsiooni inimese seisundi kohta. Sealjuures annab küsimustike mitmekordne kasutamine (nt alghindamisel ja lõpphindamisel) võimaluse paremini hinnata terapeutilise sekkumise tulemusi ja probleemi olemust. Heade tulemuste saavutamisel võib inimese motivatsioon suureneda, mis mängib olulist rolli teraapia jätkamisel. Allpool toob autor välja 3 kõige rohkem kasutatavat küsimustikku. Autori teadmisel neid küsimustikke Eestis ei kasutata. Kusjuures Kahu (2009) väidab, et näiteks *The Overactive Bladder Questionnaire* (OAB-V8) üks tuntumaid küsimustikke selles valdkonnas. Seega järeldeb töö autor, et küsimustike eesti keelde tõlkimine ning töösse rakendamine oleks mõistlik.

OAB-V8 eesmärgiks on hinnata inimeste rahuolematust üleaktiivse põie sümptomitega (urineerimise sagedus, tung urineerida, noktuuria ehk öine põiepidamatus,

sundinkontinentsus) ning enesetaju sümptomitega, mida põhjustab kuseteede düsfunktsioon. Küsimustik koosneb 8 väitest, mida inimesed hindavad skaalal 0-5 (0-väitega pole nõus, 5-väitega väga nõus). Tulemus 8 või rohkem näitab, et inimesel on tõenäoliselt üleaktiivne põis (Ferreira et al., 2016; Lucio et al., 2016; Lucio et al., 2011).

The International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ-SF) eesmärgiks on hinnata inkontinentsuse mõju inimese elule. Küsimustik koosneb 3 küsimusest: päevane inkontinentsuse sagedus, inkontinentsuse tõsidus/raskusaste ja inkontinentsuse mõju igapäevaelule. Testi tulemuseks on vastuste summa (vahemikus 0-21). Mida suurem on tulemus, seda negatiivsemat mõju avaldab inkontinentsus inimese elukvaliteedile (Lucio et al., 2011).

The Qualiveen Questionnaire on spetsiaalselt koostatud neuroloogiliste probleemidega inimeste jaoks selleks, et hinnata põiehairete mõju igapäevaelule (Ferreira et al., 2016; Lucio et al., 2011). Küsimustik on jagatud kaheks peamiseks osaks: *The Specific Impact of Urinary Problems on Quality of Life (SIUP)* ja *General Quality of Life (GQoL)*. SIUP on jagatud neljaks osaks (ebamugavus, piirangud, hirmud ja mõju igapäevaelule) ja koosneb 30-st küsimusest. Igale küsimusele annab inimene vastuse skaalal 0-4 skaalal (0-mõju puudub ja 4-suur negatiivne mõju). Küsimustiku tulemuse jaoks arvutatakse kokku kõigi nelja osa väärtuste keskmised ning leitakse lõplik SIUP väärtus. Ka see on vahemikus skaalal 0-4, kusjuures väärtus 4 omab suurimat negatiivset mõju inimese elule. GQoL koosneb üheksast küsimusest, millele inimene vastab kasutades -2 kuni +2 skaalat ("üldse mitte" kuni "väga nõus"). Lõplik väärtus arvutakse 9 küsimuse keskmisena, samuti vahemikus -2 kuni +2 (Lucio et al., 2016).

3.2. Füsioterapeutilised sekkumisviisid

Bakalaureuse töö autori arvamusel, tuleb enne füsioterapeutilist sekkumist püstitada koostöös patsiendiga teraapiaeesmärgid. Teadusartiklite autorite arvamusel on alumiste kuseteedetrakti düsfunktsiooni (sh inkontinentsus) ravi peamiseks eesmärkideks patsientide elukvaliteedi tõstmine ja sotsialiseerimine, sümptomite vähendamine ja uroloogiliste komplikatsioonide (nt infektsioonide) ennetamine (Di Benedetto et al., 2017; Panicker & Tornic, 2018). Töö autor on nende eesmärkidega nõus, kuid arwab, et eesmärgi tuleb kitsendada ka funktsioonitasemele (nt vaagnapõhjalihaste funktsiooni parandamine, uriinilekete vähendamine päeva jooksul), mis aitaks paremini jälgida teraapia tulemusi nii füsioterapeudil kui ka patsiendil endal.

3.2.1. Vaagnapõhjalihaste treening

SM-iga patsientide inkontinentsuse raviks viivad füsioterapeudid läbi vaagnapõhjalihaste treeningut (*pelvic floor muscle training* = PFMT) koos või ilma teiste teraapiameetoditeta. Treening on suunatud sulgurlihase tugevdamisele ning koordinatsiooni ja kontraktsiooni ajastuse parandamisele. PFMT eeldab patsiendi motivatsiooni sooritada harjutusi regulaarselt ning teha koostööd füsioterapeudiga (Kahu, 2009). PFMT-ist võib SM-i patsientidele abi olla siis, kui inkontinentsuse probleem on mõõdukas (Nicholas et al., 2010) ning treeningut rakendatakse vähemalt kolme kuu jooksul (Bukhard et al., 2016). Uuringud tõestavad, et PFMT aitab vähendada uriinilekkeid, öist inkontinentsust ja vajadust uriini imevate abivahendite kasutamiseks (Tubaro et al., 2012). Lisaks aitab PFMT vältida vaagnapõhjalihaste nõrkust (Di Benetto et al., 2017).

Campos et al (2010) toetavad eelmainitud 12-nädalase uuringuga. Uuringus osales 27 SM-i diagnoosiga inimest, kes jagati treeningu- (TR) ja kontrollrühmaks (KR), 13 uuritavat treeningurühmas ja 14 uuritavat kontrollrühmas. Uuringu alg- ja lõpphindamisel kasutasid füsioterapeudid EDSS-i, OAB-V8 küsimustikku, 24-tunni sidemete testi, põiepäevikut, PERFECT skaalat ning raviarsti poolt viidi läbi urodünaamiline uuring. Mõlemad grupid käisid 2 korda nädalas füsioterapeudi vastuvõtul (kestus 30 minutit). TR osalejad sooritasid vastuvõtul 30 aeglaselt vaagnapõhjalihaste kontraktsiooni ja 3 minutit kiiret kontraktsiooni selili asendis koos perineomeetriga. TR osalejaid nõustati füsioterapeudi poolt jätkama sama harjutusprogrammiga kodus kolm korda päevas ilma perineomeetrita, kas istudes või selililamangus. KR osalejad hoidsid teraapia ajal 30 minutit perineometrit tupes ilma kontraktsioonideta ning nõustamist koduharjutusprogrammi osas nad ei saanud. Uuringu tulemused näitasid, et PFMT ei mõjuta haiguse üldist seisundit. Kuid 12-nädalase uuringu järgselt vähenesid TR rühmas KR rühmaga võrreldes urineerimise sagedus ja sidemete kasutamise vajadus, vähenes noktuuria ning paranes vaagnapõhjalihaste funktsioon.

2011 aastal viidi läbi 12-nädalane uuring, mille eesmärgiks oli hinnata PFMT efektiivsust alumiste kuseteede trakti sümptomite ravis ja elukvaliteedi parandamises SM-iga inimestel. Uuringus osales 35 uuritavat, kes jagati kaheks rühmaks - 18 inimest treeningurühmas ja 17 kontrollrühmas. Osalejate elukvaliteedi hindamiseks kasutati 3 küsimustikku: *Medical Outcome Study Short Form 36* (SF-36), ICIQ-SF, *Qualiveen*. SF-36 on üldistav küsimustik, mis koosneb 36 küsimusest erinevate aspektide kohta (nt vaimne ja üldine tervis, sotsialiseerumine jne). Vaagnapõhjalihaseid hinnati PERFECT skaala abil. 12 nädala jooksul käisid osalejad 2 korda nädalas 30 minutit kestval füsioterapeudi vastuvõtul. Vastuvõtu ajal sooritas TR seliliasendis PFMT-d koos perineomeetriga. Seejärel pidi TR

tegema harjutusi kodus iseseisvalt 3 korda päevas. KR osalejad hoidsid teraapia ajal 30 minutit perineometrit tupes ilma kontraktsioonideta ning nõustamist koduharjutusprogrammi osas nad ei saanud. Uuringu tulemused kinnitasid veelkord, et PFMT ei mõjuta SM-i üldist seisundit. Seevastu vähenevad alumiste kuseteede trakti sümptomid, mis omakorda omab positiivset efekti elukvaliteedile (Lucio et al., 2011).

Nende uuringute põhjal võib käesoleva bakalaureuse töö autor järeldada, et PFMT on tõhus sekkumisviis inkontinentsuse ravis SM-i diagnoosiga inimeste jaoks. PFMT soodustab uuriinilekete sageduse ja koguse vähenemist, mis omakorda vähendab uriini imevate abivahendite kasutamist. Lisaks väheneb noktuuria ja paraneb vaagnapõhjalihaste funktsioon.

Rafil et al. (2017) uuringu eesmärgiks oli hinnata PFMT efektiivsust inkontinentsuse ja sellest tuleneva stressi, ärevuse ja depressiooni vähenemises SM-iga inimestel. 12-nädalases uuringus osales 45 inimest. Teraapia efektiivsuse hindamiseks kasutati kahte küsimustiku: *The Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form* (inkontinentsuse astme määramiseks) ja *DASS-21* (stressi, ärevuse ja depressiooni mõõtmiseks). Osalejatele selgitati kuseteede trakti anatoomiat ja funktsiooni; inkontinentsuse etioloogiat, sümptomeid, komplikatsioone ja ravivõimalusi SM-iga inimestel. Lisaks olid kaasa antud materjalid vaagnapõhjalihaste harjutuste kohta. Seejärel sai iga osaleja individuaalset nõustamist, kus õpetati PFMT õiget sooritamise tehnikat ning selle käigus soovitati alustada 3-sekundilise kontraktsiooni ja 5-sekundilise lõõgastumisega. Osalejad sooritasid harjutusi kodus 3 korda päevas 12 nädala jooksul, eesmärgiga tõsta kontraktsiooni 10 sekundini ja teha 90-10 kontraktsiooni päevas. Tulemuste jälgimiseks märkisid osalejad lihaste kontraktsiooni arvu peale iga treeningut, lihaste kontraktsioonide summa päeva jooksul ja treeningu kestvuse. Uuringu tulemused näitasid märkimisväärset uriinilekete sageduse ja koguse vähenemist ning stressi ja ärevuse ning depressiooni vähenemist.

2018. aastal viis Rafil oma kaaskollegidega läbi uue uuringu, mille eesmärgiks oli hinnata PFMT efektiivsust inkontinentsuse ravis ja elukvaliteedi parandamises SM-i diagnoosiga inimestel. Uuringu kestvus oli 3 kuud ja selles osales 45 inimest. Hindamiseks kasutati 2 küsimustikku: *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form* (ISCIQ-UI SF) ja *Qualiveen-30*. Sekkumisviis oli sama, nagu eelmises uuringus. Uuringu tulemused näitasid head tulemust uuriinilekete sageduse ja koguse vähenemises ning elukvaliteedi paranemises, mis kinnitab eelmise uuringu tulemusi ja PFMT head mõju SM-i diagnoosiga inimeste inkontinentsuse ravis.

Eelnevalt kirjeldatud uuringud tõestasid, et PFMT soodustab elukvaliteedi parandamist. Bakalaureuse töö autor leiab, et inimeste elukvaliteedi paranemine on otseselt

seotud sümptomite, stressi, ärevuse ja depressiooni vähenemisega, kus samuti positiivset mõju annab PFMT.

3.2.2. Vaagnapõhjelihaste treening koos elektrostimulatsiooniga

Teadusartikleid analüüsid leidis autor, et SM-iga inimeste inkontinentsuse ravis kasutatakse koos PFMT-ga ka neuromuskulaarset elektrostimulatsiooni (NMES). 2006. aastal viidi läbi uuring, mille eesmärgiks oli hinnata PFMT, EMG biotagasiside ja NMES-i kombinatsioonide tõhusust SM-i diagnoosiga inimeste põie düsfunktsiooni ravis. 24-nädalases uuringus osales 30 inimest, kes jagati kolmeks rühmaks. Esimene rühm sooritas ainult PFMT-d, teine rühm sooritas PFMT-d koos EMG tagasisidega ning kolmas rühm sooritas PFMT-d koos EMG tagasiside ja NMES-iga. Osalejate hindamist tehti 0., 9., 16. ja 24. nädalal. Hindamiseks kasutati põiepäevikut, 24 tunni sideme testi, PERFECT skaalat ja 4 küsimustiku (*King's Health Questionnaire* (KHQ), *Incontinence Impact Questionnaire* (IIQ), *Urinary Distress Inventory* (UDI), *Multiple Sclerosis Quality of Life Instrument* (MSQoL-54)). KHQ küsimustik hindab inkontinentsuse mõju igapäevaelule, IIQ ja UDI kasutatakse koos selleks, et mõõta nii uroloogiliste sümptomite kui ka üldise tervise mõju igapäevaelule, MSQoL-54 on haigusspetsiifiline küsimustik, mis mõõdab üldist elukvaliteeti. Esimesel nädalal said kõik grupid nõustamist eluviisi muutmise osas (nt suitsetamisest loobumine, vedeliku tarbimise kontroll). Lisaks õpetati neile PFMT õiget tehnikat. Kahele rühmale õpetati ka EMG biotagasiside kasutamist, kolmandale rühmale lisaks ka NMES-i kasutamist. Brošüür informatsiooniga anti igale osalejale kaasa. Uuringu sekkumisperiood kestis 9 nädalat, mille vältel 1. rühm sooritas ainult harjutusi 5 korda päevas, 2. rühm sooritas harjutusi 5 korda päevas koos EMG tagasisidega (EMG tagasiside ravi kestus valiti vastavalt alghindamisele ning tõsteti igal nädalal arvestades progressi), 3. rühm sooritas harjutusi 5 korda päevas koos EMG tagasiside ja NMES-iga (5-30 minutit päevas lähtudes alghindamisest). Uuringu tulemused näitasid, et 9. nädalal vähenesid kõikidel gruppidel uriinilekete episoodid, kuid 3. rühm näitas kõige paremaid tulemusi. 16. ja 24. nädalal tehtud hindamine näitas, et 1. rühma tulemused halvenesid, sealjuures 2. ja 3. rühma tulemused paranesid jätkuvalt. Lisaks näitasid tulemused vaagnapõhjelihaste jõu ja vastupidavuse paranemist 9. nädalal, eriti 3. rühmal. Kahjuks näitas 24. nädalal teostatud hindamine nende parameetrite vähenemist kõikidel rühmadel, kuid kõige paremaid tulemusi näitas jätkuvalt 3. rühm. Elukvaliteedi märkimisväärset paranemist näitas 3. rühm, mille tulemus säilis ka 24. nädalal. Esimene ja teine rühm näitasid elukvaliteedi paranemise suunas vaid väikest paranemist (24. nädala tulemus oli võrdne alghindamisega) (McClurg et al., 2006).

2008 aastal viis McClurg et al. läbi uue uuringu, mille eesmärgiks oli hinnata PFMT ja EMG biotagasiside treeningut koos või ilma NMES-ita. Uuringus osales 74 inimest, kes jagati kaheks rühmaks. 1. rühm sooritas PFMT-d, EMG biotagasiside ja platseebo NMES-iga, 2. rühm sooritas PFMT-d, EMG biotagasiside ja aktiivse NMES-iga. Esimesel nädalal nõustati gruppe eluviisi muutmise osas (nt suitsetamisest loobumine, vedeliku tarbimise kontroll jne) ja neile õpetati vaagnapõhjalihaste harjutuste õiget tehnikat. Sekkumisperiood oli 9 nädalat, mille vältel käisid osalejad korra nädalas füsioterapeudi vastuvõtul, kus said 15-minutilist EMG biotagasisidet. Lisaks õpetati esimesele rühmale platseebo NMES-i ja teisele rühmale aktiivset NMES-i kasutamist, mida nad pidid tegema iseseisvalt iga päev maksimaalselt 30 minutit. Uuringus tehti alghindamine (0. nädalal), lõpphindamine (9. nädalal), lisahindamine 16. ja 24. nädalal. Uuringu tulemused näitasid, et inkontinentsus oli vähenenud mõlemal rühmal, kuid teisel rühmal vähenesid uriinilike episoodid ja uriini kogused rohkem võrreldes esimese rühmaga. Vaagnapõhjalihaste funktsiooni ja elukvaliteedi paranemine toimus mõlemal rühmal. Uuringu tulemused kinnitasid, et PFMT üksinda või kombinatsioonis NMES-iga on hea ravivõimalus. Kusjuures lisahindamine 16. ja 24. nädalal tõestas, et koos NMES-iga teostatud PFMT ravitulemused säilivad kauem (McClurg et al, 2008).

2016 aastal viidi läbi uuring, kus osales 24 SM-i diagnoosiga naist. Hindamiseks kasutati *Qualiveen* ja OAB-V8 küsimustiku ning PERFECT'i skaalat. Naised jagati treeningu- ja kontrollrühmaks. TR sai 2 sessiooni nädalas, kokku 48 sessiooni. Füsioterapeudi juhendamisel tegid osalejad vaagnapõhjalihaste harjutusi koos elektrostimulatsiooniga. KR rühm sai ühe vastuvõtu füsioterapeudiga, kus neile õpetati vaagnapõhjalihaste harjutusi ja anti kaasa harjutusprogramm. KR rühm pidi iseseisvalt sooritama harjutusi 2 korda nädalas 6 kuu vältel. Mõlemad rühmad näitasid sümptomite, ärevuse, depressiooni vähenemist ning elukvaliteedi paranemist. Lisaks paranes märkimisväärselt lihaste kontraktsioonide tugevus, pikenes kontraktsiooni säilitamise aeg ja suurenes aeglase/kiirete kontraktsioonide arv. Sealjuures olid treeningrühma tulemused kontrollrühmaga võrreldes paremad (Ferreira et al., 2016).

Nende uuringute põhjal võib käesoleva töö autor kinnitada, et PFMT on hea sekkumisviis, kuid PFMT ja NMES-i kombinatsioon on tõhusam. Kombinatsioon näitab paremat tulemust ning ajaline kestvus inimese elus on pikem.

3.2.3. *N. tibialis-e* neuromodulatsioon

Alumisi kuseteid hõlmavate probleemide (nt inkontinentsus, jääkuriin, noktuuria) raviks võib rakendada veel *n. tibialis-e* neuromodulatsiooni (Stoffel & Tracey, 2016). Neuromodulatsiooni ei rakendata enamasti esmase valikuna, vaid juhtudel, kui teised

teraapiavormid ei ole osutunud tõhusaks (Nicholas et al., 2010). *N. tibialis* koosneb L4-S3 kiududest ja saab alguse samast segmendist, kust saavad innervatsiooni ka põis ja vaagnapõhjalihased (Seze et al., 2011). Närvi stimuleerimine võimendab somaatilisi aferentseid harusid, mis läbivad L4-S3 närvijuuri. Stimuleeritud aferentsed närvid pärivad tsentraalseid reflekse, mis võib omakorda põhjustada detruusorlihase kokkutõmbeid (Stoffel & Tracey, 2016).

Eristatakse kahte *n. tibialis*-e stimulatsiooni viisi: perkuntanne *n. tibialis*-e stimulatsioon (PTNS) ja transkutaanne *n. tibialis*-e stimulatsioon (TTNS) (Panicker & Tornic, 2018). PTNS on minimaalne invasiivne meetod, kus *n. tibialis*-t stimuleeritakse malleoluse lähedal asuva väikese nõelaga (Stoffel & Tracey, 2016). TTNS-i puhul kasutatakse iseliimuvaid elektroode. Efekti saavutamiseks tehakse patsiendile tavaliselt 12 sessiooni, kestusega 30 minutit (Panicker & Tornic, 2018).

2015 aastal viidi läbi üheaastane uuring, mille eesmärgiks oli hinnata PTNS-i efektiivsust SM diagnoosiga inimeste üleaktiivse põie ravis. Uuringus osales 21 inimest, keskmise vanusega 42 aastat. Hindamiseks kasutati põiepäevikut ja 3 küsimustikku: ICIQ-SF, OAB-V8 ja *Overactive Bladder Questionnaire Short Form*. Osalejad täitsid põiepäevikut ja küsimustikke 3., 6., 9. ja 12. uuringukuul. 12 nädala vältel said osalejad PTNS teraapiat kord nädalas. Uuringu tulemused näitasid urineerimissageduse, sundinkontinentsuse, tugepisoodide ja noktuuria vähenemist. Uuring kinnitas, et 12-nädalane PTNS teraapia efekt säilib ühe aasta jooksul (Kabay, 2015).

Gobbi et al (2011) viisid läbi uuringu eesmärgiga hinnata PTNS-i efektiivsust SM-iga inimeste alumisi kuseteid hõlmavate sümptomite ravis ja selle mõju elukvaliteedile. 12-nädalases uuringus võtsid osa 21 uuritavat, kes said ühe korra nädalas 30-minutilise PTNS-i sessiooni (kokku 12 sessiooni). Uuringu tulemused näitasid urineerimissageduse, noktuuria, uriinijäake vähenemist ning märkimisväärset elukvaliteedi paranemist. Seal juures olid 98% osalejatest tulemustega väga rahul.

Kahe eelnevalt kirjeldatud uuringu põhjal arvab töö autor, et füsioterapeudid võiksid kasutada PTNS-i inkontinentsuse ravis, kui teised teraapiavormid ei ole andnud oodatud efekti. Füsioterapeudid peaksid aga enne kasutamist läbima spetsiaalse väljaõppe või töötama koos sellel alal spetsialiseerunud inimesega, mis omakorda nõuab lisarahastust. Seetõttu on autor arvamusel, et enne selle meetodi tõhusamat kasutamist tuleb läbi viia uusi uuringuid suurema osalejate arvu ja kontrollrühmaga. Lisaks võiks uurida ka PTNS-i kasutamist koos vaagnapõhjalihaste harjutustega, mis on levinud ravimeetod inkontinentsuse ravis.

Seze et al. (2011) 3-kuuses uuringus, mille eesmärgiks oli hinnata TTNS mõju SM-iga inimeste üleaktiivse põie sümptomite ravis, osales 70 inimest keskmise vanusega 48 aastat. Osalejaid hinnati põiepäeviku, *Measure du Handicap Urinaire* (MHU) skaala ja *Qualiveen* küsimustiku järgi. MHU skaala hindab tungivuse tõsidust, sundinkontinentsust, päevast ja öist inkontinentsuse sagedust, stressinkontinentsust. Skaala koosneb 7 küsimusest. Igale küsimusele annab inimese vastuse skaalal 0-4, kus maksimaalne summa on 28. Esimesel kohtumisel õpetati uuritavatele TTNS-i õiget tehnikat, mille järgselt pidid osalejad iseseisvalt kasutama TTNS-i igapäevaselt 3 kuu vältel (20 minutit iga päev). Uuringu tulemused näitasid, et TTNS-i igapäevane kasutamine 3 kuu vältel aitab vähendada inkontinentsuse sagedust ja tõsidust ning vähendab uriinilekkeid. Lisaks mõjutab see positiivselt inimeste elukvaliteeti.

Neuromodulatsiooni võib rakendada koos vaagnalihaste treeninguga (Tubaro et al., 2012). 2016 aastal viidi läbi 12-nädalane uuring eesmärgiga hinnata NMES-i ja TTNS-i efektiivsust alumisi kuseteesid hõlmavate sümptomite ravis. Osalejate hindamiseks kasutati 24 tunni sidemete testi, põiepäevikut, PERFECT skaalat ja 3 küsimustiku (OAB-V8, ICIQ-SF, Qualiiven). Lisaks hinnati digitaalse palpeerimise abil vaagnapõhjalihaste toonust, tupe avamise paindlikkust (*flexibility of the vaginal opening*) ja võimet lõõgastuda peale kontraktsiooni. Uuringus osales 30 inimest, kellest lõpetasid uuringu 25. Osalejaid jagati kolmeks rühmaks: 1. rühm sooritas PFMT-d koos EMG tagasiside ja platseebo NMES-iga, 2. rühm sooritas PFMT-d koos EMG biotagasiside ja NMES-iga, 3. rühm sooritas PFMT-d koos EMG biotagasiside ja TTNS-iga. Kõik rühmad said oma teraapiaid 2 korda nädalas 12 nädala vältel. Osalejad pidid kodus sooritama harjutusi 3 korda päevas ilma abivahendita. Uuringu tulemused näitasid, et kõikidel rühmadel vähenesid märkimisväärselt kiire urineerimisevajaduse ja inkontinentsuse episoodid, noktuuria ning sidemete kasutamise vajadus. Vaagnapõhjalihaste funktsioon paranes kõikides rühmades ja suurt erinevust gruppide vahel pole leitud. Kusjuures leiti, et paremat vaagnapõhjalihaste toonuse, tupe avamise paindlikkuse ja võime lõõgastuda peale kontraktsiooni saavutas 2. rühm (PFMT koos NMES-iga). 2. rühm näitas ka suuremat elukvaliteedi paranemist võrreldes teiste gruppidega (Lucio et al., 2016).

Kahe eelneva uuringu põhjal arvab töö autor, et TTNS-i võib kasutada üksinda või kombineerides PFMT-ga, kui teised ravimeetodid ei ole aidanud. Kusjuures viimane uuring kinnitas veelkord, et samal ajal sooritatud PFMT ja NMES on tõhus sekkumisviis. Seetõttu oleks autori esmaseks valikuks PFMT ja NMES-i kombinatsioon ning kui see ei annaks oodatavat efekti, prooviks autor teraapias ka TTNS-i.

3.2.4. Joogaharjutused

Patil et al (2012) uuringus, mille eesmärk oli hinnata joogaharjutuste efektiivsust SM-iga inimeste põie düsfunktsiooni ravis, osales 11 inimest (vanuses 19-60 aastat). Uuringu alguses ja lõpus täitsid osalejad 3 päeva jooksul päevikut, kuhu panid kirja tualeti külastamise arvu ühe päeva jooksul. Seejärel mõõdeti ultraheliga jääkuriini kogus ning uuritavad vastasid kahele küsimustikule. *Incontinence impact questionnaire-7* (IIQ-7) näitab inkontinentsuse psühholoogilist mõju uuriavatele ja *Urogenital distress inventory-6* (UDI-6) näitab uroloogiliste sümptomite mõju igapäevaelule. Uuritavad tegid joogaharjutusi 21 päeva järjest, igal päeval 2 tundi (1 tund grupis koos treeneriga ja 1 tund iseseisvalt). Joogaharjutused toimusid avaras ruumis koos rahustava muusikuga. Teraapias kasutati erinevaid joogatehnikaid: venitused ja tugevdavad harjutused, lõõgastus- ja sügavlõõgastustehnikad, hingamisharjutused, vaagnapõhjalihaste harjutused koos hingamisharjutustega. Lisaks nõustati osalejaid ka elustiili muutmise tähtsuse osas (nt kehakaalu langetamine). Uuringu lõpus vähenes osalejatel urineerimisesagedus nii päeviti kui ka öösi, vähenes jääkuriini hulk ning sümptomite mõju igapäevaelule. Samas ei ole täpselt teada, milliste mehhanismide kaudu aitas jooga leevendada põie düsfunktsiooni sümptomeid. Üheks võimalikuks selgituseks pakutakse stressitaseme vähenemist.

Eespool kirjeldatud uuringu tulemuste järgi võib bakalaureuse töö autor järeldada, et joogaharjutuste kasutamine teraapias võiks olla efektiivne. Samas arvab autor, et uuringuid on vaja korrata suurema osalejate arvuga ja ilma vaagnapõhjalihaste harjutusteta, et saada täpsem tulemus just joogaharjutuste efektiivsuse kohta. Eelnevate uuringutega tutvudes teab autor, et vaagnapõhjalihaste treening on tõhus meetod inkontinentsuse ravis, mis võiks mõjutada antud uuringu tulemust.

Omas töös kasutas autor uuringuid, kus enamus osalejaid olid naised, kuid mõnda uuringusse olid lisaks kaasatud ka mehed. Protsentuaalselt oli nendes uuringutes rohkem naisi (70%-100%), mille pärast otsustas autor kasutada neid uuringuid ka.

KOKKUVÕTE

SM on noorte täiskasvanute seas kõige sagedasem puuet põhjustav neuroloogiline haigus, mille levimus suureneb aja jooksul. SM-il on palju erinevaid sümptomeid, mis võivad esineda üksikuna või koos. Sealhulgas ka soolestiku ja kuseteede häired. Kuseteid hõlmavaid sümptomeid esineb sageli, mis on tihti üks haigusega kaasnevatest kõige ebameeldivatest probleemidest. 90%-l patsientidest esineb mõnda tüüpi urineerimishäiret ja/või inkontinentsust, mille tõenäosus kasvab SM-i diagnoosimisest möödunud aja jooksul. Inkontinentsust diagnoositakse anamneesi ja põiepäeviku tulemuste järgi. Samuti rakendatakse ka urodünaamilist uuringut, mida regulaarselt aja jooksul korratakse, kuna SM on progresseeruv haigus ja tulemused võivad halveneda.

SM-iga seotud inkontinentsuse raviks rakendatakse tavaliselt kombineeritud lähenemist. Kasutatakse mittefarmakoloogilist, farmakoloogilist kuid ka kirurgilist ravi. Tihti pole võimalik inkontinentsust täielikult kõrvaldada ning aja jooksul võib probleem süveneda või uuesti avalduda, mis toob kaasa muutuseid raviskeemis. Ravi peamisteks eesmärkideks on patsiendi elukvaliteedi parandamine, uriinilekete esinemissageduse ja lekkiva uriinikoguse vähendamine.

Tuginedes teadusartiklitele selgus, et SM-i põdevate naiste inkontinentsuse ravis on heaks meetodiks ka füsioteraapia. Füsioterapeutilise hindamise raames võetakse patsiendilt anamnees ning analüüsitakse täidetud põiepäevikut. Vaagnapõhjalihaseid hinnatakse PERFECT skaala järgi, mille tulemusi kasutatakse individuaalse harjutusprogrammi koostamisel. Samuti leidis töö autor, et hindamisel võiks kasutada ka küsimustikke. Praegu Eestis küsimustikke ei kasutata, kuid autori arvamusel oleks otstarbekas tõlkida neid eesti keelde ning rakendada töösse.

Uuringute põhjal selgus, et füsioterapeutilise sekkumisena kasutatakse kõige enam PFMT-d. Harjutusprogramm koostatakse hindamise tulemuste järgi. Efekti saavutamiseks peavad patsiendid sooritama neid igapäevaselt (vähemalt 3 korda päevas). Kusjuures PFMT-d kasutatakse ka koos elektrostimulatsiooniga, mis on veel tõhusam ravimeetod. Kombinatsioon näitab paremaid tulemusi sümptomite vähenemisel ning selle toime on pikaajalisem. Kui need ravitaktikad ei ole andnud oodatud efekti, on võimalik kasutada *N. Tibialis-e* neuromodulatsiooni. Uuringu tulemused näitavad neuromodulatsiooni kasutamise korral urineerimissageduse, noktuuria ja uriinilekete vähenemist. Lisaks võiksid füsioterapeudid oma teraapiasse kaasata ka joogaharjutusi, mis aitavad samuti vähendada urineerimissagedust nii päeval kui ka öösi. Kuid see meetod vajab veel täpsemaid uuringuid.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Adli QEI, Corcos J. Botulinum neurotoxin-a treatment of lower urinary tract symptoms in multiple sclerosis. *Can Urol Assoc J* 2014; 8: E61-E67.
2. Andretta E, Simeone C, Ostardo E, Pastorello M, Zuliani C. Usefulness of sacral nerve modulation in a series of multiple sclerosis patients with bladder dysfunction. *J Neurol Sciences* 2014; 347: 257-261.
3. Bardsley A. An overview of urinary incontinence. *Br J Nurs* 2016; 25: S14-S21.
4. Bukhard FC, Lucas MG, Berghmans LC, Bosch JLHR, Cruz F, et al. EAU guidelines on urinary incontinence. European Association of Urology 2016.
5. Campos RM, Lucio AC, Perissinotto MC, Miyaoka R, Damasceno BP, et al. Pelvic floor muscle training in the treatment of lower urinary tract dysfunction in women with multiple sclerosis. *Neur & Urodyn* 2010; 29: 1410-1413.
6. CGP, AUS. Evaluation of uncomplicated stress urinary incontinence in women before surgical treatment. *Fem Pelv Med & Reconst Surg* 2014; 603: 1-5.
7. Corcos J. A urological challenge: Voiding dysfunction in multiple sclerosis. *Can Urol Assoc J* 2013; 7: S181-S182.
8. Crayton HJ, Rossman HS. Managing the symptoms of multiple sclerosis: a multimodal approach. *Clin Ther* 2006; 28: 445-460.
9. Di Benedetto P, Finazzi-Agro E. Conservative management of adult neurogenic lower urinary tract dysfunction. *Europ J Phys Rehab Med* 2017; 53: 981-90.
10. Dörr J, Döring A, Paul F. Can we prevent or treat multiple sclerosis by individualized vitamin D supply? *EPMA J* 2013; 4: 1-12.
11. Ferreira APS, Pegorare ABGS, Salgado PR, Casafus FS, Christofolletti G. Impact of a pelvic floor training program among women with multiple sclerosis. *Am J Physic Med & Rehab* 2016; 95: 1-7.
12. GBD. Global, regional, and national burden of multiple sclerosis 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol* 2019; 18: 269-285.
13. Ghasemi N, Shahnaz R, Nikzad E. Multiple Sclerosis: Pathogenesis, Symptoms, Diagnoses and Cell-Based Therapy. *Cell J* 2017; 19 (1): 1-10.
14. Gobbi C, Zecca C, Caccia G, Khullar V, Digesu GA, et al. Percutaneous posterior tibial nerve stimulation as an effective treatment of refractory lower urinary tract symptoms in patients with multiple sclerosis: preliminary data from a multicenter, prospective, open label trial. *MS J* 2011; 17: 1514-1519.

15. Gross-Paju K, Sorro U, Kannel K. Sclerosis multiplex'i tänapäevane ravi. Eesti Arst 2009; 88: 117-124.
16. Huang WJ, Chen WW, Zhang X. Multiple sclerosis: Pathology, diagnosis and treatments. Exp Ther Med 2017; 13: 3163-3166.
17. Kabay SC, Ayas S, Kabay S, Mestan E, Cetiner M. Long term sustained therapeutic effect of percutaneous posterior tibial nerve stimulation treatment of neurogenic overactive bladder in multiple sclerosis patients: 12-Months Results. Neur Urodyn 2015; 1-7.
18. Kadastik Ü, Idla K, Tammemäe L, Kivistik E, Nurmsalu H, et al. Uriinipidamatusesega naise soovituslikud nõustamise juhised perearstile. Tallinn: MTÜ Inkotuba 2017.
19. Kahu J. Ebastabiilne põis. Eesti Arst 2009; 88: 469-474.
20. Khandelwal C, Kistler C. Diagnosis of Urinary Incontinence. Am Fam Physician 2013; 87: 543-550.
21. Koch MW. Epidemiology and natural history of multiple sclerosis. In: Rae-Grant AD, Fox RJ, Berhoux F. Multiple sclerosis and related disorders: clinical guide to diagnosis, medical management and rehabilitation. New York: Springer Publishing 2019; 22-27.
22. Laycock J, Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: the PERFECT scheme. Physiotherapy 2001; 87: 631-42.
23. Loma I, Heyman R. Multiple Sclerosis: Pathogenesis and Treatment. Current Neuropharm 2011; 9: 409-416.
24. Lucio A, D'ancona CAL, Perissinotto MC, McLean L, Damasceno BP, et al. Pelvic floor muscle training with and without electrical stimulation in the treatment of lower urinary tract symptoms in women with multiple sclerosis. J Wound Ostor Cont Nurs 2016; 43: 414-419.
25. Lucio AC, Perissinotto MC, Natalin RA, Prudente A, Damasceno BP, et al. A comparative study of pelvic floor muscle training in women with multiple sclerosis: its impact on lower urinary tract symptoms and quality of life. Clinics 2011; 66: 1563-1568.
26. McClurg D, Ashe RG, Marshall K, Lowe-Strong AS. Comparison of pelvic floor muscle training, electromyography biofeedback, and neuromuscular electrical stimulation for bladder dysfunction in people with multiple sclerosis: A randomized pilot study. Neur Urodyn 2006; 25: 337-348.
27. McClurg D, Ashe RG, Marshall K, Lowe-Strong AS. Neuromuscular electrical stimulation and the treatment of lower urinary tract dysfunction in multiple sclerosis –

- A double blind, placebo controlled, randomised Clinical Trial. *Neur Urodyn* 2008; 27: 231-237.
28. McCombe PA, Gordon TP, Jackson MW. Bladder dysfunction in multiple sclerosis. *Expert Rev Neurother* 2009; 9: 331-340.
 29. Minassian VA, Devore E, Hagan K, Grodstein F. Severity of Urinary Incontinence and Effect on quality of Life in Women, by Incontinence Type. *Obstet Gynecol* 2013; 121: 1083-1090.
 30. Murray TJ. Diagnosis and treatment of multiple sclerosis. *BMJ* 2006; 332: 525-527.
 31. Nicholas R, Young C, Friede T. Bladder symptoms in multiple sclerosis: a review of pathophysiology and management. *Exp Opin on Drug Saf* 2010; 9: 905-915.
 32. Ontaneda D, Fox RJ. Imaging as an Outcome Measure in Multiple Sclerosis. *Neurotherapeutics* 2017; 14: 24-34.
 33. Panicker JN, Tormic J. The management of lower urinary tract dysfunction in multiple sclerosis. *Curr Neur & Neur Reports* 2018; 18: 1-11.
 34. Patil NJ, Nagaranta R, Garner C, Raghuram NV, Crisan R. Effect of integrated Yoga on neurogenic bladder dysfunction in patients with multiple sclerosis – A prospective observational case series. *Complem therap med* 2012; 20: 424-430.
 35. Rae-Grant, Fox RJ. Overview of multiple sclerosis. In: Rae-Grant AD, Fox RJ, Bethoux F. *Multiple sclerosis and related disorders: clinical guide to diagnosis, medical management and rehabilitation*. New York: Springer Publishing 2019; 11-14.
 36. Rafil F, Sajjadi M, Shareinia H, Sarraf P, Seyedalshohahadaee M. Pelvic floor muscle training instruction to control urinary incontinence and its resulting stress, anxiety and depression in patients with multiple sclerosis. *Jun J Chronic Dis Care* 2017; 6: 1-7.
 37. Rafil F, Sajjadi M, Shareinia H, Sarraf P, Seyedalshohahadaee M. Effect of pelvic floor muscle exercises on urinary incontinence and quality of life in patients with multiple sclerosis. *World Fam Med* 2018; 16: 62-69.
 38. Sammarco AG, Orasanu B, Mahajan ST. The Bladder in MS. *J Neur & Neurophys* 2014; 5: 3.
 39. Schapiro RT. The symptomatic management of multiple sclerosis. *Ann Indian Acad Neurol* 2009; 12: 291-295.
 40. Scolding NJ, Pasquini M, Reingold SC, Cohen JA. Cell-based therapeutic strategies for multiple sclerosis. *Brain J* 2017; 140: 2776-2796.
 41. Seze M, Raibaut P, Gallien P, Even-Schneider A, Denys P, et al. Transcutaneous posterior tibial nerve stimulation for treatment of the overactive bladder syndrome in

- multiple sclerosis: results of a multicenter prospective study. *Neur urodyn* 2011; 30: 306-311.
42. Shoemaker T, Newsome SD. Diagnosis of Multiple Sclerosis. In: Rae-Grant AD, Fox Rj, Bethoux F. Multiple sclerosis and related disorders: clinical guide to diagnosis, medical management and rehabilitation. New York: Springer Publishing 2019; 52-63.
 43. Staskin D, Kelleher C, Avery K, Bosch R, Cotterill N, et al. Initial assessment of urinary and faecal incontinence in adult male and female patients. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence. 4th ed. Paris: Editions 21; 2009, 331-363.
 44. Stoffel JT, Tracey JM. Secondary and tertiary treatments for multiple sclerosis patients with urinary symptoms. *Investing Clin Urol* 2016; 57: 377-383.
 45. Toosy A, Ciccarelli O, Thompson A. Symptomatic treatment and management of multiple sclerosis. In: Goodin DS. Handbook of clinical neurology. New York: Elsevier 2014: 513-562.
 46. Tubaro A, Puccini F, De Nunzio C, Digesu GA, Elnil S, et al. The treatment of lower urinary tract symptoms in patients with multiple sclerosis: a systematic review. *Curr Urol Rep* 2012; 13: 335-342.
 47. Ziemssen T, Derfuss T, de Stefano N, Giovannoni G, Palavra F, et al. Optimizing treatment success in multiple sclerosis. *J Neurol* 2016; 263: 1053-1065.

Jooniste allikad:

1. Joonis 1 - <http://epomedicine.com/medical-students/multiple-sclerosis-mnemonic/> (12.05.2019)

SUMMARY

Multiple sclerosis is the most common neurological disorder, which causes disability among young adults. This problem is increasing every year. Multiple sclerosis has a lot of different symptoms, which can occur alone or together, including intestinal and urinary tract disorders. Urinary tract symptoms occur often and they are one of the most unpleasant problem among people with multiple sclerosis. 90% of people, who have multiple sclerosis, suffer from some type of urinary disorders and/or incontinence, which increase according to the multiple sclerosis progression. Incontinence is diagnosed using the results of anamnesis and voiding diary. Also, doctors use urodynamic study, which is regularly repeated because multiple sclerosis is a progressive disease and the results may deteriorate.

To treat people who suffer from incontinence and also have multiple sclerosis professionals use combined approach (non-pharmacological, pharmacological and also surgical treatment is used). Incontinence cannot be often completely eliminated and over the time the problem may worsen or appear again, leading to changes in treatment. The main aims of the treatment are to improve quality of life, reduce episodes and amount of urine leakages.

Based on scientific articles it was found that physical therapy is a good method for treating incontinence in female patients with multiple sclerosis. Anamnesis and voiding diary are used in physical therapy assessment. The pelvic floor muscles are evaluated by the PERFECT scale, the results of which are used to prepare an individual exercise program. Also it was found that questionnaires are used in assessment.

Studies have shown that PFMT is the most commonly used by physical therapists to treat patients. The exercise program is based on the evaluation results. To achieve positive effect, patients should do them daily (at least 3 times a day). PFMT is also used in combination with electrostimulation, which is more effective treatment. The combination shows better results in the reduction of symptoms and its effect lasts longer in human life. If this treatment did not make the expected results, it is possible to use n. Tibialis neuromodulation. Yoga can also be added in physical therapy to decrease episodes and amount of urine during the day and night. However, this method needs more accurate research.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Valeria Nerman (15.12.1996)

1. Annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „ Sclerosis Multiplex-iga naiste inkontinentsuse füsioterapeutiline käsitus“ mille juhendaja on Margot Bergmann reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Valeria Nerman

13.05.2019